

Национальная академия наук Украины
Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского



Тезисы VII Международной
научно-практической конференции

Pontus Euxinus 2011

по проблемам водных экосистем,
посвящённой 140-летию Института биологии южных морей
Национальной академии наук Украины

Севастополь
2011

Силаков М.И.

Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского НАН Украины
пр. Нахимова, 2, Севастополь, 99011, Украина, ihvokalis@mail.ru

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ (ИЛИ ГЕНЕТИЧЕСКИЙ?) ФЕНОМЕН ТЕПЛОЛЮБИВОЙ ФОРМЫ *NOCTILUCA SCINTILLANS* (MACARTNEY)

Род *Noctiluca* представлен одним видом – *Noctiluca scintillans*, широко распространенным по акватории мирового океана и представленным двумя формами: «красной и зеленой» (Elbrachter, 1998; Заика, 2005). «Зеленая» черноморская форма ноктилюки считается холодноводным неритическим видом, не характерным для открытого океана, что объясняется наличием в ее жизненном цикле донной стадии (Hofker, 1930; Битюков, 1969; Peres et al., 1986; Заика, 2005). В Черном море эта форма вызывает «красные приливы» и создает заморные зоны.

Океаническая форма *N. scintillans* также вызывает «красные приливы» и в последние годы стала катастрофическим фактором для рыбного хозяйства в странах Персидского залива: внезапное «цветение» ночесветки за считанные часы уничтожают всю рыбу выращенную в садках. Для предупреждения этого явления создаются сложные и дорогостоящие электронные системы предварительного оповещения. Иными словами в последние годы этот вид стал встречается в огромных количествах и при температуре около 30 °C (Nayar, 2001; Zakaria et al., 2007; Lugomela, 2007).

Первые упоминания о «красном приливе» в Тихом океане связаны именно с *N. scintillans* (Орлова, 2005). Образование «красных приливов» теплолюбивой ноктилюки при температурах выше 26°C уже были зарегистрированы у берегов Танзании (Lugomela, 2007), Саудовской Аравии (Zakaria et al., 2007), юго-западной Индии (Nayar, 2001). Время существования этого явления составляет от 4 до 6 суток. В ряде случаев при низкой концентрации пищи *N. scintillans* сбивается в агрегации 50-150 мм длиной и 3-16 мм шириной образуя «морской снег». При этом концентрация вида превышает в 1000 раз свободноплавающие. Накормленность видов в агрегациях составляет 80% видов. Такие агрегации позволяют удерживаться виду в непривычных ему условиях плотности воды (Shanks et al., 1996).

Причины, вызывающие возникновение «красного прилива» *N. scintillans* практически не исследованы, хотя, в ряде случаев, установлена связь со смешиванием различных типов вод тайфунами (Fung et al., 1973).

Механизм возникновения заморов во время «красных приливов» обуславливается тем, что из-за *N. scintillans* происходит уменьшение потребления кислорода морскими организмами. Кроме того, потенциально токсичный планктон (*Thalassiosira rotula*, *Pseudonitzschia sp.*, *Dynophysis sp.*), найденный в теле *N. scintillans* (Zakaria et al., 2007), может передавать токсины на высшие уровни пищевой цепочки.

При исследовании феномена вида *N. scintillans* обращают на себя внимание различия в особенностях размножения и физиологии этого вида в разных районах Мирового океана. Так, в Черном море пики численности *N. scintillans* обычно связаны с вегетативным способом размножения бинарным делением (размножение зооспорами составляет не более 5%, Заика, 2005). В тоже время, у побережья Японии пики обилия обусловлены преимущественным размножением зооспорами (Miyaguchi, 2006). В районе Черного моря интенсивность биолюминесценции снижается при температуре выше 21 °C и достигает минимума при 26 °C (Битюков, 1971; Токарев, 2006), однако, в тропиках, во время «красного прилива», *N. scintillans* интенсивно светится и при температуре воды свыше 26 °C (Shanks et al., 1996).

Резюмирую изложенное, можно сделать вывод о том, что столь широкая экологическая пластичность в пределах одного вида может быть связана с наличием слабо исследованных генетических или симбиотических отличий популяций *N. scintillans* в разных районах Мирового океана.

Соломонова Е.С.

Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского НАН Украины
пр. Нахимова, 2, Севастополь, 99011, Украина, solomonov83@mail.ru

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ СКОРОСТИ РОСТА ФИТОПЛАНКТОНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИТОТИЧЕСКОГО ИНДЕКСА И ПРОТОЧНОЙ ЦИТОМЕТРИИ

Определение удельной скорости роста имеет важное значение для оценки потока энергии и вещества через фитопланктонное сообщество. Исследование интенсивности развития микроводорослей, является ключевым для понимания функционирования морских экосистем. Основным преимуществом расчета потенциальной скорости роста фитопланктона с использованием митотического индекса является его достоверность. Применение витальных красителей и проточной